

PUBLICATION NUMBER : 62144723
 PUBLICATION DATE : 27-06-87

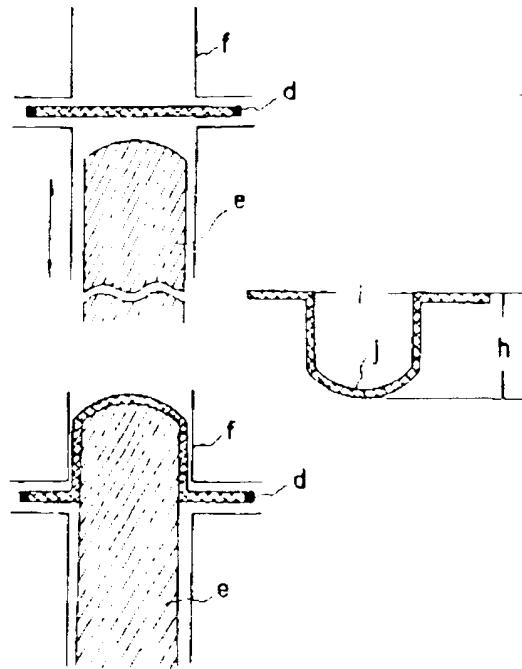
APPLICATION DATE : 20-12-85
 APPLICATION NUMBER : 60285661

APPLICANT : ASAHI CHEM IND CO LTD;

INVENTOR : KITAMURA HIROSHI;

INT.CL. : B01D 39/16 B01D 46/24

TITLE : VESSEL-LIKE FILTER AND
 PRODUCING PROCESS THEREOF



ABSTRACT : PURPOSE: To make possible deep drawing having an arbitrary shape and obtain a vessel-like filter having an excellent capability to maintain the form and heat resistance, without causing unevenness in the flow of heating medium, by heat treating a non-woven fabric sheet composed of semi-stretched polyester long fiber and forming it into a solid configuration.

CONSTITUTION: A non-woven fabric sheet of semi-stretched polyester long fiber is produced by the spun bond process. Fibers are bonded with each other by the application of thermal topping at a temperature of 70~120°C by means of an embossing roll. And further, surface contraction of 5~60% is caused at a temperature of 70~120°C. The non-woven fabric sheet thus heat treated is formed into a vessel-like filter as shown in the drawings by means of a forming machine. In the drawings, (e) is a cylindrical male mold having a round end thereon which can be heated and moved up and down. The sheet is placed between (g) and (f) and (e) is heated at a temperature of 90~190°C. Thereafter, (e) is lifted into (f) for forming. The ratio of depth of drawing (h) to minimum length of drawing surface (i) is arranged to be 0.2~1.5.

COPYRIGHT: (C)1987,JPO&Japio

Av

②日本国特許庁(JP)

①特許出願公開

②公開特許公報(A) 昭62-144723

③Int.Cl.⁴

B 01 D 39/16
46/24

識別記号

厅内整理番号
A-8314-4D
Z-6703-4D

④公開 昭和62年(1987)6月27日

審査請求 未請求 発明の数 2 (全10頁)

⑤発明の名称 容器状フィルター及びその製造方法

⑥特 頂 昭60-285661

⑦出 頂 昭60(1985)12月20日

⑧発明者 岩崎 博文 高槻市八丁羅町11番7号 旭化成工業株式会社内

⑨発明者 北村 寛 大阪市北区堂島浜1丁目2番6号 旭化成工業株式会社内

⑩出願人 旭化成工業株式会社 大阪市北区堂島浜1丁目2番6号

明 論

1.発明の名稱

容器状フィルター及びその製造方法

2.特許請求の範囲

(1) 0.1～20デニールのポリエスチル系長繊維不織シートから成るヘリ部を有する任意形状に一体化された容器であつて、該容器の底面取り込み深さと取り込み面の最小長さとの比(トノミ)0.2～1.5、且つ該ヘリ部と実質的な底部との平均目付比率の差が30%以下であることを特徴とする容器状フィルター。

(2) 被用折率4%が0.02～0.07のポリエスチル系長繊維から成るウエーブ状表面温度が70°～120°Cのエンボスロールを用いて熱圧着率1～40%に熱圧着し、繊維相互の結合部を設けた熱圧着不織シートを70°～180°Cの温度で5～60秒間吸着の熱処理し、次いで、90°C以上に加熱された任意形状の凸部、及びこれと対をなす凹部によつて、熱成形して成ることを特徴とする容器状フィルターの製造方法。

3.発明の詳細な説明

逐条上の利用分野

本発明は、長繊維不織シートに一体成型された空気浄化或いは成分抽出の容器状フィルター及びその製造方法に関するものである。

従来の技術

従来、フィルターに用いられている汎用材料は紙、綿布、並に不織シートで代表される。

最近、フィルター材を、立体的に成型して、使用することでフィルターニュートの小型化、並に使い捨て、合意的生産方式として注目されてきている。

フィルター素材は、フィルターの形状、成型の仕方、更重量などにより大きく左右されるからである。最近、変形量の大なるフィルターが開発されているところである。

然しながら、現状の不織シートでは、下記の如き問題点を有するために今だ満足されるに至つていない。

① 短繊維不織シートの場合

- (a) 大きい変形の成形性に乏しい
- (b) 热離の配筋がオレート地割する
- (c) 成形後の物性が弱い
- (d) 成形後の厚みが熱分解放不均一
- (e) 保型性が悪い

② 热離不織シートの場合

- (f) 大きい変形の成形性に乏しい
- (g) 長時間、熱離がズレないため繰れる
- (h) 保型性が悪い

又、各成形部からなるパインダー束いは供給店
接頭からなるパインダー接頭を軸用して物性と
成形性を向上させんとしても成形性が低下する傾向
にある。

発明が解決しようとする問題点

本発明の目的は、上記の問題点を解決し、高強
度な成形性と適切な保型性と併せたフィルター特性
を具備した容器状フィルターを提供することにある。

問題点を解決するための手段

本発明の手段は、0.1～2.0ゲニールのポリエス

タル系長繊維不織シートから成るヘリ部を有する
任意形状化一体化された容器であつて、該容器の
成形被り込み深さと折り込み面の縮小量との比(h/l)
が0.2～1.5、且つ該ヘリ部と実質的な
成形部との平均自付比率の差が3.0%以下である
ことを特徴とする容器状フィルターであり、本発
明の手段は熱離析率よりが0.02～0.07のポリエ
スチル系長繊維から成るウエーブ状表面角度が70°
～120°のエンボスロールを用いて熱圧縮率1
～40%に熱圧縮し、熱離相互の結合部を除いた
熱圧縮不織シートを70°～180°の温度で5～
6日で熱処理し、次いで、9日で以上に
加熱された任意形状の凸部、及びこれと対をなす
凹部によつて、熱成形して成ることを特徴とする
容器状フィルターの製造方法である。

本発明の容器状フィルターは、つばと直進の立
体形状化一体成形されたフィルター等をいう。

例えば、立体形状として、円柱形状、円錐台形
状、直方体形状、等で仕事の大きさが目的によつ
て選ばれる。立体形状にするのは、空気の浄化吸

-4-

収装置、収集形状、数個の形状、等においても好
い成形性が得られる。

又、この時、ヘリ部と実質的な成形部が、はり角
一丸押打されて留付けられる為、ヘリ部と成形部の
平均自付比率の差が3.0%以下となる。好ましく
は2.0%以下である。平均自付比率の差が3.0%
以上になると、本発明の目的とする離透性能が極
端に失ひ、平均自付の無い方にのみ離透媒体が
移動して、容器状フィルター全表面が有効性機能
しないことになる。

第1図(a)・(b)は、本発明の容器状フィルターを
構成する不織シートの平面図及び側面図を模式で
示す。図中、1は、熱圧着部である。半径Rに対する
熱圧着部の比N、即ち、熱圧着率は1～
40%である。第2図は、第1図の不織シートを
熱処理する前の不織シートの平面図及び側面図を
模式で示す。

第1図及び第2図に示すようて、0×0×L×
Wで、第1図は第2図に較べて面取扱しているこ
とを示し、且つ、L×Wは面取扱具よつて厚みが増

-3-

いは、成分抽出する離透面積をより大きくする目的
がある。その為、立体形状のヘリ部及び実質的
な底脚が均一であることが肝要しい離透性能を得
るために必要である。

例えば、離透部が極端に少ない部分があると、
そこに離透する媒体が集中して、フィルター面積
全体が有効に動かず、且つ、フィルター性能の低下
につながる。前記の特性をもつ容器状フィルター
を得る為には、接頭熱離不織シートとして、半縫合
ポリエスチル系長繊維からなる不織シートを用
いて、これに適切な加工を施すことによつて成形
材料が得られる。更に、これを立体形状にする熱
成形方法として、凸形状態、凹凸のエス、メスの
型等により、不織シート又に、金型を90℃以上
に加熱して任意の形状に成形される。

本発明の容器状フィルターを構成する不織シ
ートは、既記熱成形方法により容易に成形でき
る。すなわち、第4図に示す成形被り込み深さと、
折り込み面の縮小量との比(h/l)が0.2～
1.5の範囲まで可能な熱成形性を示す。この為に

-5-

-106-

-6-

大していることを示している。

更に、第1図及び第2図に示す熱圧着強度は、1、2 \sim 3、4で、第2回長押で第1回が最小し、又、複数圧着部間の距離が短縮していることを示すものである。

併記する、必要な程度の面収縮の無処理された不織シートは、第3回に示す成形板で熱成形する。第3回に示すは、凸部金型で任意の密度に加熱できる。とは凹部金型である。とは熱セットされた不織シートで、とは該不織シートとまとめて固定する治具である。

本発明では加熱されたそれを筒々に内に挿入して成形する。

尚、本発明において、成形性として、150℃熱時での破断伸長率、150℃熱時での310%伸長応力が、成形時の試験の結果、壁へのなじみなど本発明の成形性と直接関連している。

得られた成形性を複るには、150℃熱時の破断伸長率が70%以上と大きく、150℃熱時の伸長応力が5.0 kp/cm²以下であることが必要である。

-7-

温度で5~60%面収縮させる。

本発明に用いるポリエスチル系高分子は延伸率 λ が0.02以下の場合、前述の面収縮させた不織シートは熱処理で劣化し、伸長が低下して成形時離れてしまう。又、 λ が0.07を超えると面収縮が不安定で、且つ、小さく、且つ、上記と同じ延伸度が低下して成形できない。好ましい λ の範囲は0.03~0.05である。面収縮率は5~60%実施される。この面収縮は、巾及び長さを制限して行うか、又はフリーに面収縮させる。

本発明においては、熱圧着不織シートの目付にもよるが凡そ、10~50μである。

前述の成形の密度を大にする場合は試熱圧着不織シートの目付を大にして、且つ、面収縮の程度を大にすることが好ましい。

この面収縮は不織シートを構成的、且つ半面的に板状の微弱な分散状態にして前述のフィルター特性を向上させるためと、成形時伸び易く変形量を大にするために必要である。

第5図は本発明でいう、熱処理装置の1例を示

す。特に床取り成形には3.5 kp/cm²以下であることが望ましい。又、成形板の保型性として、25℃と150℃の310%伸長応力の比で換算す、この値が1.0以下であることが望ましい。

第4図は本発明の容積状に成形されたフィルターである。又は成形部である。

次に本発明の容積状フィルターの製造法の一例を説明する。

公知のスパンガンド法により、半延伸ポリエスチル延伸不織シートを設置する。該、半延伸延伸率の延伸率(λ)は、0.02~0.07の範囲であり、該延伸は軟化点が低く、70℃以上の温度で10~70%収縮する。

このため、公知のエンボスロールを用いて、70℃~120℃の範囲で熱圧着し、該表面を研合させる。この時の熱圧着部の最大圧度は0.1~1.0 kp、好ましくは0.2~5 kpであり、又、熱圧着部の比率は、1~40%、好ましくは3~25%である。

得られた熱圧着不織シートは70~120℃の

-8-

し、熱切、熱圧着された不織シートを、熱ドライとフニキシブルフェルトとの間に通し、面収縮をかなり規制しながら、熱処理を行ないつつ、表面を平滑化する。

他の方法として、ピンアンカー、染色機械等より目的に応じて巾、長さを規制しながら熱処理を行なう。

かくして、得られた熱処理後の不織シートを構成する繊維は、高品化と分子配向が進んで、前述の延伸率 λ が高目にシフトする。得られた熱処理後の不織シートは、150℃空気中の延伸伸長率が50%以上である。

又、熱処理後の不織シートは適当な両端が付与され、成形後の成形性を保つために好適である。

本発明に用いられるポリエスチルは、延伸成形可能なポリエスチルであり、Tgが室温以上で、実質的に非晶質の半延伸系が安定に調達でき、又熱処理により結晶化させることができる熱晶性ポリマーであることが必要である。

かかるポリエスチルとしては、ポリエチレンテ

レフタレート、ポリブロビレンテレフタレート、及び、イソフタル酸、メチルテレフタル酸などの2種基酸と、エチレンジリコール、プロピレンジリコールなどの2種のアルコールを共重合成分とした共重合ポリエスチルである。又、樹脂ポリエスチルに、少量の(20%以下)ポリアミド、ポリオレフィン、ポリカーボネートなどの異種ポリマーを添加しても良い。

更に、不織シートに特殊な性質を付与するために、糊剤、脱消剤、着色防止剤、媒染剤、樹脂等を含むこともできる。

本発明における不織シート、即ち、フィルターを構成する繊維は、0.1～2.0デニールである。その繊維は同一又は異種度の繊維を混合してもよい。

本発明は、用途によつて繊維を使い分けるが0.1～1.0デニールが好ましく用いられる。

このようにして、複数の繊維で構成された不織シートを、第3図に示すような成型機を用いて、本発明の容器状フィルターを製造する。

-11-

又、本発明の容器状フィルターは、貼附に伴ひあいたために、ヘリカルと実質的な底部との各々平均目付の径が小さく、全体的に均一に成形される。又とくとの平均目付比の差が30%以下、好ましくは20%以下である。

このようにして成形された容器状フィルターのヘリカル及び底部の目付の調整は、前記、熱圧着不織シートの目付設定と、糊剤、面収縮させる程度を変えて目的とする目付にすることができる。

本発明の場合、フィルターとして使用する時、最低必要な不織シートとして、目付は実質的な底部において、 $2.0\text{ g}/\text{cm}^2$ 以上、好ましくは $3.0\text{ g}/\text{cm}^2$ 以上である。本発明の容器状のフィルターの実質的な底部の通気性は、目的によつて異なるが通気性 $1.0 \sim 3.0 \text{ cc}/\text{cm}^2/\text{sec}$ の範囲である。これは、不織シートを構成する繊維の目付及びその精度、並びに成形の程度を変え調整して行なう。本発明において、好ましい通気性は、 $2.0 \sim 2.00 \text{ cc}/\text{cm}^2/\text{sec}$ である。

更に本発明の容器状フィルターは、目的によつ

第3図(4)において、それは、貼附ができる、上下移動できる円柱形状の先端が丸くなつてゐる。それを糊剤を吸りつけ、それを90°～190°に加熱させた後、それを内側上けて成形する。上げる速度は、特別に規制するものではないが、好ましくは、瞬時に行なわぬ方が良い。

本発明でいう不織シートは、熱圧着伸び易いという特徴があるため、加熱されたときに上げ、不織シートはと柔軟されると伸びやすくなり、其内に容器に上げることができ、第3図に示す如く、不織シートはが柔軟して、容器状フィルターに成形できる。

本発明の容器状フィルターは、第4図に示すように成形致り込み深さと致り込み深の最小値との比(h/l)が0.2～1.5である。1.5以上になると、不織シートの剥離計、局部的な破れが起こる。この場合、底部の形状が平底状よりも丸底を呈する形状の方が地崩れが少なく好ましい。又、容器形状が角形よりも円形の方が同様に好ましく、堅膜できる。

-12-

では、耐熱寸法変化が小さいことが望まされる。例えば、容器状フィルターに、緑茶、紅茶の葉、コーヒーの粉末等を入れ沸とう水を数分間そそいでも形状が變化しないことである。

本発明の容器状フィルターは、材料がポリエスチル系樹脂であることから、前記の耐熱性にはきわめて優れている。

以下、本発明を実施例により、具体的に説明する。尚、実施例に記載した特性の定義及び測定方法は次のとおりである。

沸水吸縮率：

本装置の場合、 $0.1\text{ g}/\text{cm}^2$ 荷重下での試料長をl₀とし、荷重を取り除き沸水中で30分間処理した後、再び同じ荷重下で測定した試料長をl₁とすると、沸水吸縮率は $\frac{l_0-l_1}{l_0} \times 100$ である。

わされる。

不織シートの場合、シートを $2.5\text{ cm} \times 2.5\text{ cm}$ 角に切り取り、タテ、ヨコ各々2.0cmの位置にマーキングして沸水中で5分間処理した後の寸

-13-

-108-

-14-

法量化を測定し、収縮率を求める。尚、測定は
n = 5 の平均値で示す。

目付：

試料 2.0 mm × 2.0 mm の面積を測り、目付式計算して求める。

角み：

ダイヤルゲージ（精度 1.00 g/cm²）を用いて
3ヶ所以上測定し、その平均値で示す。

強伸度：

(JIS-L-1096 に準ずる) 試験機製作所オートクラーフ DRS - 2000 型万能引張試験機により、把
握長 1.0 m、引張速度 2.0 mm/min で試験片 3 本の 30 秒持続応力、引張強力、破断伸びを算
出し、1.50% 略式で測定して求める。

曲げ度：

(JIS-L-1096 A 法) A 法 (45° カンチレバー法) 試料を 2 本市にとり一端が 4.5 ㌢の鉛直
をもつ表面の滑らかな水平台の上に台に沿つて
試験片の一端を水平台の鉛直に合わせ、試験片
を鉛直の方向に緩やかに傾らせて試験片の一端

-15-

実験例 1、比較例

孔径 0.25 mm、孔数 1,000 個の矩形筋米口金
を用いて吐出量 5.50 g/min で、固有粘度
0.72 のホリニテレンテラフタレートを融解温度
290 ℃ で給出し、筋口直下 1.00 mm の位置にある半引附エアーサッカーのエアー圧力を最大で
筋糸速度 2,500 mm/min、3,000 mm/min、
3,500 mm/min で金網コンペア上面接触織ウエ
ブ (目付 1.00 g/cm²) として取出した。得られたウエブを構成する複数の物性を第 1 表に示す。
比較例として、筋糸速度 1,300 mm/min 上
5,200 mm/min の接触織ウエブを同様に取扱
した。この比較例ウエブは、本実験外の例として、
第 1 表にその物性を併記した。第 1 表の物性を有
する複数からなる目付 1.00 g/cm² のウエブを上
部が 2 枚ピッチ、面積 1 ㎠、厚さ 0.4 mm のピン状
複数を有するエンボスロールと、表面が滑らかな下
部ロールの間で、上下ロール温度 195 ℃、制圧
2.0 kg/cm²、速度 1.0 mm/min の下で部分熱压着
を施した。

-17-

の中央点が斜面に造した長さで繊維をきわめて。

通気性：

(JIS-L-1096 A 法) フラジユール試験機を
用い、測定して求める。

吸風率 (g/m²) :

白色光下で偏光顯微鏡ペレフクスコンベンセー
ターを用いて測定した。

耐熱性：

繊維端を沸水中に 5 分間投入して、沸水中に入
れる前後の寸法変化から吸風率を測る。

各部状態のヘリ部と底部の平均目付比率
の差：

成形筋のヘリ部及び底部を各々切り取り各部の
平均目付を求める。次に下記の式から平均目付
比率の差を求める。

(ヘリ部と底部との平均目付比率の差)

$$= \frac{[(\text{ヘリ部の平均目付}) \times 100]}{[(\text{ヘリ部の平均目付}) + (\text{底部の平均目付})]} \\ - \frac{[(\text{底部の平均目付}) \times 100]}{[(\text{ヘリ部の平均目付}) + (\text{底部の平均目付})]}$$

-16-

ないで、ピンナンサーを用いてそれをテテ
方角 20°、ヨコ方向 20° を収縮させるよう調制
させて、温度 110 ℃、加工速度 1.0 mm/min で
熟処理を行なつた。

この不織シートの物性を第 2 表に示す。但し比
較例 No. 5 は、195 ℃ では熱圧着が効かないため
上下ロール温度 250 ℃ で熟処理した未接觸不織
シートである。

第 2 表に示す No. 1, No. 2, No. 3 の不織シートは
沸水取縮率が小さく、寸法安定性が良く、1.50
mm 宽幅気下の破断強度が 7.0 kg を越える、高い伸
長性を有し、且つ、150 ℃ 加熱時の 3 日持持
応力が 3.5 kp/cm² 以下と強く、成形時の伸び易い
事、又、常温有逆では高い伸長応力を示し、成形
品が強くずれ難い、成形材料として優れた性能を
有する不織シートである。

一方、比較例 No. 4 は、未延伸率 (より 0.01 以
下) を熟処理した不織シートであり、熟処理による
融解化により伸長が非常に小さくなり、強く、
伸長性、などに劣り、成形材料として全く適性の

-109-

-18-

ないものである。

又、比較例No.5は、延伸度の高い系（ドロ0.102）から成る不織シートを熱処理したものであり、150℃加熱時の30%伸長応力が8.0 kg/cm²以上と大きく伸度も小さいため、難成型性に乏しい不織シートであつた。

以下余白)

第1表

No.	延伸度1	比 繩 例			
		1	2	3	4
延伸度 (kg/cm ²)	2.500	3.000	3.500	1.300	5.000
延伸度 (%)	0.025	0.034	0.053	0.08	0.102
引張強度 (kg/cm ²)	3.2	2.6	2.1	6.1	1.3
吸水吸脂率 (%)	53	45	25	35	4

第2表

No.	実 施 例 1			比 繩 例	
	1	2	3	4	5
固 付 (g/cm ²)	158	155	152	150	100
厚 み (mm)	0.41	0.43	0.43	0.39	0.34
吸水吸脂率 (%)	1/1	0/0	0/0	0/0	0/0
引張強力 (kg/cm ²)	17/11	18/12	20/13	5/3	19/15
破断伸度 (%)	78/87	71/85	67/81	8/9	17/25
150℃熱時 破断伸度 (%)	145/153	127/145	96/113	16/28	32/35
150℃熱時 30%伸長応力 (kg/cm ²)	25/15	27/18	33/20	破断	131/80
25℃/150℃ 30%伸長応力比	5.8/5.0	5.2/4.8	5.0/4.5	-	1.4/1.4
耐 热 度 (℃)	15以上/ 15以上	12/9	10/7	15以上/ 15以上	8/6

実験例 2

実験例 1 の No. 1 の長繊維ウエーブを同様に部分熱圧着を施し、ついで熟収縮を行なう時々々、ヨコ二方向の制御条件を算えてピンテンジャーを用いて行なつた。巾接觸条件は、ナタ及びヨコを同じ取扱事になるようにして、温度 110°C、加工速度 1.0 mm/min で 5 分、15 分、30 分、45 分と各々熟處理した。その結果を第 3 表に示す。

第 3 表から明らかのように、取扱事を大きくすると共に目付、厚み、強力、伸度は高くなる。しかし、150°C 熟時の 30 分伸長应力は、ほとんど変わらないが、低くなる傾向で、いずれも 3.5 kg/mm² 以下で伸び易く、熟成性が良い。

一方、留出付近での 30 分伸長应力が逆に高くなり、剛性に富み、延性に優れていることを示す。

以下余白

No.	実験例 2			
	6	7	8	9
巾接觸条件 (分)	5	15	30	50
目付 (g/mm ²)	113	120	210	420
厚み (mm)	0.24	0.27	0.45	0.73
沸水取縮率 (%)	1/1	1/1	0/0	0/0
引張強力 (kg/mm ²)	10/5	12/7	18/12	24/15
破断伸度 (%)	62/69	70/77	83/90	95/98
150°C 熟時 (%)	108/116	135/140	163/176	205/217
150°C 熟時 (kg/mm ²)	31/17	26/15	22/13	20/10
25°C/150°C 30 分伸長应力比	3.1/3.0	4.5/4.1	6.0/5.7	6.3/6.0
剛軟度 (mm)	13/11	1.5以上/ 1.5以上	1.5以上/ 1.5以上	1.5以上/ 1.5以上

実験例3

実験例2のルタで得られた不織シートを用いて第3回の成形板を用いて、成形板度を測定し、成形性を調べた。第3回のルを150°Cに加熱して、それを押し上げる程度を観察して成形性を評価した。その結果を第4表に示す。

第4表から明らかなように、成形板度を0.2~1.5まで変えても、容易に成形できた。また、ヘリ部と底部の目付ムラも小さく、同一に全体が押はされ、成形されていることが判る。更に底部の通気性も成形度度を変えることにより、調整できる。又、この成形品の耐熱性を調べたが、寸法変化が非常に小さく優れていることがわかった。

(以下余白)

-24-

- ① 成形板り込み深さと、板り込み面の最小長さとの比が最大1.5に出来、且つ、任意形状に柔軟に成形出来る。
 - ② 未成形時に、地割れ、横れ、等がなく、ヘリ部と尖端的底部との平均目付比率の差が3.0%以下で均一に押はされている為、通気性、防水性、等の全体の通過にムラが少なく、好ましい漏泄性能を得る。
 - ③ 通風な形状を有するため寸法変化が優れてい。
 - ④ 成形品は、つば部、ヘリ部、底部が一体化されているために、接合が容易である。
 - ⑤ 成形品は、防水、加熱下限における寸法変化が少なく耐熱性に優れている。
- 以上の特徴を有するために、機械機用フィルター、自動車用フィルター、等のスチーフフィルター材及び緑茶、紅茶の芽、コーヒー粉末、等の成分抽出用フィルター材、等に広く活用できる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は、本発明器具状フィルターを構成する

第4表

No.	実験 No. 3			
	10	11	12	13
成形板度(ル/1) 板り込み深さ(l)	0.2	0.5	1.0	1.5
板面状フィルターの ヘリ部と底部との平均目付比率の差(%)	3	7	16	29
板面状フィルターの 尖端的な底部の通気性(ccm ³ /sec)	23	47	105	168
耐熱性(%)	0	1	1	2

発明の効果

本発明の器具状フィルターは、半透明ポリエチレン成形板から成る不織シートを熱処理して複雑な構造とし、且つ、その構成板度の相違が大きなことを利用し、立体形状の一体成形に適されているため、以下の優れた特徴を有する。

-25-

不織シートの平面図及び側面図を模式で示す圖である。1、2は成形部を示す。

第2回は、第1回の熱処理前の不織シートの平面図及び側面図を模式で示す圖である。3、4は成形部を示す。

第3回は、成形板度の側面規格図である。○は試料、△、△は○の上下移動する範囲で、△は加熱移動できる加熱体である。

第4回は、本発明の一例を示す器具状フィルターの側面図である。○が成形板り込み、△が成形板り込み面の最小長さ、△が尖端的底部を示す。

第5回は、熱処理装置の一例を示す。

△は不織シート、○は熱処理された不織シート、□は加熱ドラム、■はフレキシブルエレメントである。

明許出願人 電化成工株式会社

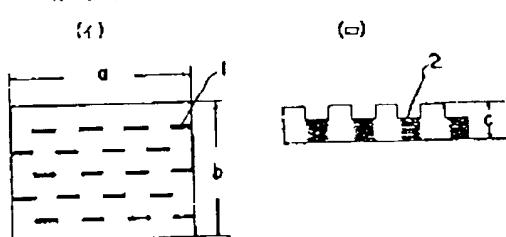
-26-

-112-

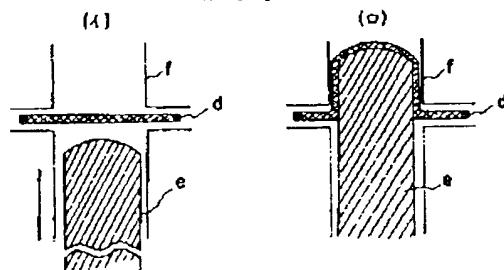
-27-

特開昭62-144723(9)

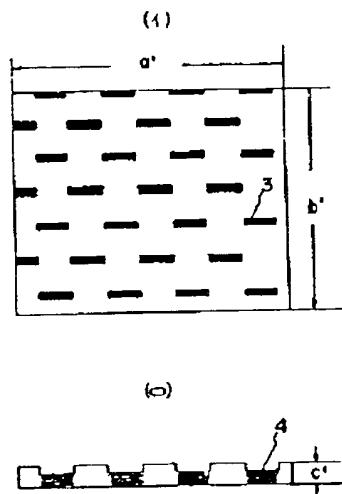
第1図



第3図



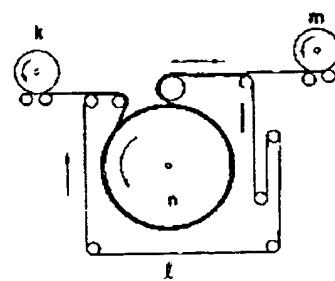
第2図



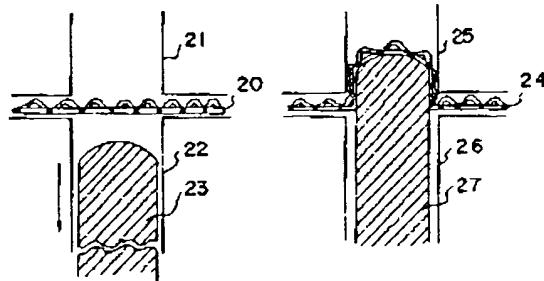
第4図



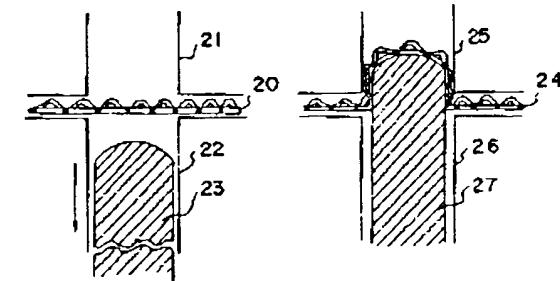
第5図



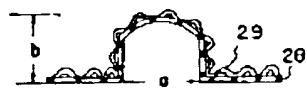
第5図(a)



第5図(b)



第6図



手 坡 换 正 書 (方式)
昭和61年 3月 3日

特許庁長官 宇賀道郎殿

1. 事件の表示

昭和60年特許願第285601号

2. 発明の名称

容器状フィルター及びその製造方法

3. 换正をする者

事件との関係: 特許出願人

大阪府大阪市北区堂島浜1丁目2番6号

(003) 旭化成工業株式会社

代表取締役吳 舊 古 真 順



4. 换正命令の日付

昭和61年2月5日(発送日61. 2. 25)

5. 换正の対象

図一面

6. 换正の内容

1) 図面の第5図(イ)、(ロ)及び第6図を

削除する。

以 上

